

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 5—6 DECEMBER 1956

SJUKDOMAR OCH SKADEDJUR PÅ STRÅSÄD I NORDÖSTRA GÖTALAND 1956

Odlingsåret 1956 uppvisar i många avseenden avvikelser från det normala ifråga om sjukdoms- och skadedjursangrepp på de odlade växterna. Detta får i första hand tillskrivas väderleksförhållandena, som i hög grad varierat i olika landsändar. Därjämte har såväl skadeinsekternas som de parasitära svamparnas utgångsläge påverkats av 1955 års intensiva torka, som i vissa fall medfört en stark tillbakagång av angreppen i odlingarna men också i vissa fall medfört intensivare angrepp än normalt.

Om nederbördsmängden i vissa delar av Sverige varit normal under årets olika månader, har sommarmånaderna i andra präglats av stor nederbörd och relativt låg temperatur. Även inom ett så begränsat område som nordöstra Götaland, vartill här räknats Östergötland samt angränsande delar av Småland i norra Kalmar län och Jönköpings län, har nederbördsmängd och temperatur varierat avsevärt. I huvudsak har dock här rått *torka,* i vissa delar nästan lika extrem som år 1955, vilket framgår av nedanstående sammanställning:

Nederbördsmängd i Linköping, Jönköping och Västervik under månaderna april—oktober 1956 samt medeltal för åren 1901—30.
Efter Sv. Met. Hydr. inst.

	Linköping		Jönköping		Västervik	
	1956	medeltal	1956	medeltal	1956	medeltal
april	18,4	35,4	17,8	34,0	30,3	40,1
maj	8,7	37,5	26,2	40,9	6,3	36,4
juni	37,9	59,6	57,6	59,1	70,0	51,7
juli	28,4	63,1	34,6	58,6	11,7	59,9
aug.	75,0	67,6	76,1	82,0	71,8	65,3
sept.	46,1	43,4	31,1	48,3	82,8	45,4
okt.	16,9	50,3	40,3	50,1	7,1	51,2

Vårmånaderna samt större delen av sommaren var torrare än normalt och regnen kring mitten och senare delen av juni kunde endast i viss utsträckning kompensera bristen på nederbörd tidigare. Därför har också torkskador förekommit på flera olika slag av grödor. September medförde riklig nederbörd åtminstone i områdets östra delar, där i stället oktober månad blev extremt torr. Genom augusti- och septemberregnen uppstod groningsskador i råg och vete, stundom också i havre, och genom torkan i oktober kom groningen sent igång på de nysådda höstsädesfälten.

Ehuru mycket vore att säga om de sjukdomar och skadedjur, som angripit de olika slagen av kulturväxter, skall här endast behandlas de viktigare skador, som förekommit i stråsädesfälten. Genom den köldperiod, som insatte i december månad 1955, kom allra största delen av höstoljeväxtarealen att försvinna, och de parasitangrepp, som förekom på den ringa återstående arealen, blev alltför avvikande för att kunna inrangeras i en årsrapport av här avsett slag.

Fysiogena sjukdomar

Vid vårens inträde såg höstsädesfälten i allmänhet bra ut och hade en frisk färg, men småningom inträffade förändringar, som ingav oro. Under april och början av maj månad antog höstvetet en gråbrun färgton och många plantor började tyna och dö. Vid mitten av maj kördes en del av höstarealen upp, sedan det visat sig, att utgången av plantor var för stor för att trygga ett fullgott bestånd. Det vill synas, som om orsaken till årets mindre goda övervintring av höstvetet i första hand är att tillskriva *uppfrysning* och därav orsakade skador på rötterna. Direkta iakttagelser stöder ett sådant antagande: deras kontakt med underlaget inskränkte sig ofta till en trådsmal rotända, som näppeligen kunde hålla plantan vid liv under de påfrestande vårmånaderna. I en del fall kunde nya rötter utbildas, varvid plantorna fick ny kraft och började växa, men bristen på nederbörd i maj försvårade i hög grad rotbildningen och många plantor repade sig aldrig utan torkade, innan de lyckats få nytt fäste i marken.

Bland egentliga bristsjukdomar har i likhet med föregående år särskilt *manganbrist* framträtt, i första hand på havre men också på korn. Att tolka de symptom på gråfläcksjuka, som kunnat iakttagas på ett mycket stort antal fält i år, som tecken på en verklig brist på mangan i jorden, vore förvisso förhastat. I stället får gråfläcksjukan betraktas som följden av en störd näringsupptagning och härtill har såväl den akuta torkan under försommaren som sviterna efter 1955 års torka medverkat.

Den partiella *vitaxighet,* som också karakteriserat havren detta år, har endast delvis parasitär natur och dess orsak torde också böra sökas i de av torkan framkallade extrema växtbetingelserna.

Svampsjukdomar

Angreppen av parasitära svampar har i allmänhet varit obetydliga. Under 1955 skedde en kraftig decimering av svampangreppen och man hade all anledning förvänta, att också under 1956 svampsjukdomarna skulle komma att spela en underordnad roll. Riktigheten härav bekräftades redan strax efter snösmältningen: angreppen av snömögel, *Fusarium nivale,* var på flertalet fält ringa och endast i de mest extrema snölägena kunde man iakttaga en viss av snömögel orsakad uttunning. I sortförsök med vete och råg, som granskades under våren, kunde heller inga sortskillnader konstateras, vad beträffar infektionsgrad av parasitära utvintringssvampar.

Likaledes har angreppen av stråbassjukdomarna, varmed här avses rotdödare, *Ophiobolus graminis,* och stråknäckare, *Cercosporella herpotrichoides,* varit i stort sett obetydliga. Visserligen rapporteras från några håll, huru upp till 50 % av plantorna varit angripna, men det synes, som om svamparna, ehuru i riklig mängd förekommande på stråbaserna, inte förmått i nämnvärd grad nedsätta kulturväxtens vitalitet. Skadegörelsen blir därigenom av helt underordnad betydelse.

I tvenne av östgötafilialen utlagda försök med olika kvävegödselmedel (kalkkväve och kalksalpeter) kunde inga mera betydande skillnader i angreppsfrekvens konstateras mellan de olika behandlingsleden och angreppsstyrkan var, trots gynnsamma förutsättningar för ett angrepp genom ensidig vete- och kornodling på försöksplatsen, anmärkningsvärt låg.

Inte heller gräsmjöldagg, *Erysiphe graminis,* förekom under året i sådan mängd, att verklig skördenedsättning kunde konstateras. Till följd av de ökade kvävegivorna till stråsäd har denna parasitsvamp börjat uppträda i besvärande grad, särskilt på slättbygderna, och hösten 1954 måste en viss uttunning av höstsädesbestånden tillskrivas denna svamp. Den tillbakagång i frekvens, som sålunda otvivelaktigt skett under 1955 och 1956, får väl i första hand tolkas såsom en följd av torkan, direkt eller indirekt.

En undersökning av skålrostfrekvensen på berberisblad under försommaren visade, att svartrost, *Puccinia graminis,* inte behövde befaras på stråsäden i någon större omfattning. I själva verket blev det också så, att rostsår endast undantagsvis anträffades under sensommaren och hösten och därvid nästan undantagslöst på senskott av havre. Såväl vetesvartrost som rågsvartrost har anträffats, men angreppsgraden har städse legat långt under det normala och saknat all praktisk betydelse för året. Detsamma gäller havrens kronrost, *Puccinia coronata,* och även dess skålroststadium, som uppträder på vägtorn, *Rhamnus cathartica,* har varit sällsynt.

Skadedjursangrepp

För några år sedan konstaterades, att havrenematod, *Heterodera major,* förekom allmänt i stora delar av västra Östergötland. Inte desto mindre har

årets skadegörelse till följd av nematodangrepp på rötterna varit obetydligt: några få fält har uppenbarligen givit en reducerad skörd till följd av angrepp, men på flertalet kända angreppsområden har nematodernas betydelse varit mycket ringa.

En del besynnerliga missfärgningar av strået strax under axen på höstråg, iakttagbara redan i början av juni, riktade uppmärksamheten på tripsar, *Limothrips* m. fl., och en närmare inventering visade, att dessa skadedjur förekom mycket allmänt, inte enbart i råg utan i alla sädesslag. I många fall kunde en partiell vitaxighet i rågaxen påvisas härröra från tripsangrepp redan före axgången. Även på andra sädesslag kunde skador iakttagas: det förefaller högst sannolikt, att en del iakttagelser rörande partiell och total vitaxighet hos havre sålunda framkallats av tripsar. På sådana plantor iakttogs sugskador på strået ett stycke nedom vippan innanför bladslidan, och på denna fläck uppehöll sig något tiotal tripsar. En genomgång av Sveriges Utsädesförenings havreförsök på Tornby gård intill Linköping visade, att några sortskillnader inte förelåg men att angreppet var relativt betydande.

Under hösten 1955 konstaterades, att stritar av flera slag, t. ex. dvärgstrit, *Macrosteles lævis,* och ängsstrit, *Delphax pellucida,* förekom i stor mängd, och därför anordnades några större försök i syfte att om möjligt klarlägga deras angreppsbetingelser i höstsäd (de har gjorts ansvariga för den fruktade slidsjukan på vetet) och bekämpningsmöjligheterna. I olika moment skulle studeras inflytandet av jordarten, brukningsstrukturen, såningstiden och gödslingen, speciellt med kväve, varjämte en rad olika bekämpningsmetoder skulle prövas. Under hösten studerades också frekvensen av stritar på i försöksparcellerna utlagda limskivor (storlek 25 × 40 cm, med frostfjärilslim bestrukna masonitskivor). På dessa kunde fastställas, att särskilt den tidiga sådden lockade stritarna till höstsädesfälten, där fångsten av stritar på limskivorna kunde uppgå till omkring 1.500 djur pr m^2 och vecka.

Under våren 1956 fortsatte den regelbundna fångsten av djur, samtidigt som eventuella skador till följd av stritförekomsten noggrant kontrollerades. Det visade sig emellertid, att stritarna under våren uppträdde i ringa mängd, och först mot slutet av juni månad började frekvensen stiga. Den maximala mängden stritar fångades sålunda sista veckan i juni och uppgick till inte mindre än 6.200 pr m^2 och vecka. Förutom på försöksplatserna, två egendomar i Linköpingstrakten, utlades fångstskivor genom rapportörers försorg på 11 egendomar inom filialens verksamhetsområde, nämligen 1 i Jönköpings län, 2 i norra Kalmar län och övriga 8 i olika delar av Östergötland. Även dessa skivor utbyttes och avlästes en gång pr vecka, från början av maj till slutet av juni. Stritarna följde också här samma mönster som på försöksplatserna, och inga stritar hade sålunda kläckts före juni månads mitt. Vid denna tidpunkt hade vetet emellertid redan börjat stråskjutningen, och några skador av det slag, som slidsjukan innebär, kunde inte konsta-



Fullbildad dvärgstrit i stark förstoring. Djuret når blott en längd av ca 4 mm.
Foto B. Thon.

teras. Till följd av den kyliga våren torde stritarnas utveckling ha försenats och kläckningen kom inte igång, förrän vetet redan hade passerat det för stritangrepp känsligaste stadiet.

Torkan 1955 synes i hög grad ha gynnat en del bladlöss, bl. a. sädesbladlusen, *Macrosiphum avenae,* och i stråsädesfälten förekom sådana i osedvanligt riklig mängd från början av juli. Angreppet drabbade såväl höst- som vårsäd och hade, då det kulminerade omkring juli månads slut, fått mycket stor utbredning. Situationen bedömdes vid denna tid så, att även en stark bladlusfrekvens i höstsädesaxen knappast borde kunna medföra några skador av betydelse, medan däremot ett angrepp i sent utvecklad vårsäd kunde få allvarliga följder. Huruvida bekämpningsåtgärder vore motiverade, ansågs dock mera tveksamt. Senare iakttagelser har visat, att några påvisbara skador inte heller vållats på vårvetet, medan däremot havren på en del håll till följd av bladlusangreppet givit något sämre skörd. Bekämpning med paration gjordes på en del fält, men det är tvivelaktigt, om en sådan behandling gav valuta för kostnaden. Anmärkningsvärt är också, att nyckelpigsfrekvensen var av sällan skådad storlek: på några bladlusangripna fält kunde mer än 100 nyckelpigor eller larver av denna art räknas pr m^2.

DDT-behandling av stråsädesfälten förekom i viss omfattning på våren i syfte att bekämpa de jordloppor, *Phyllotreta vittula* m. fl., som på sina håll hotade att helt förstöra vårsädesbrodden. Från Vikbolandet förtäljer sålunda en rapport om mer än 10 skalbaggar pr planta. Nu får jordlopppornas betydelse för stråsäden inte överskattas, men under otjänliga väderleksbetingelser, särskilt torka, kan angreppet få menliga följder för plantans vidare utveckling.

Bland skadeinsekter, som mera sällan brukar uppträda i större mängd men i år förekommit ymnigt, må nämnas sädesbladbaggen, *Lema melanopa.*

Den har tidigare vid några tillfällen iakttagits i oroväckande mängd, företrädesvis i norra Kalmar län. Under 1956 uppträdde arten över hela området, och till filialen inkom också flera rapporter om svåra angrepp i Örebro län. Härifrån härstammar också det mindre hugnesamma meddelandet, att den gängse bekämpningsmetoden, DDT-behandling av angripen gröda, inte gav någon som helst effekt. Först vid besprutning med 0,5 liter 35 % paration pr hektar hade man uppnått avsedd verkan.

I procentuellt större mängd än normalt ehuru av ringa ekonomisk betydelse uppträdde vitaxfly, *Parastichtis secalis*, i såväl höst- som vårsäd. De helt vitnade axen lyste i ögonen, då man betraktade odlingarna, och många jordbrukare fruktade, att svåra skador skulle bli följden. Så blev emellertid inte fallet.

Vetemyggorna, *Contarinia tritici* och *Sitodiplosis mosellana*, uppträdde, såsom väntat var, i ringa antal vid vetets axgångstid och några mera betydande skador i axen var inte att förutse. De senare under sommaren utförda axundersökningarna bekräftar detta: av 80 genomgångna höstveteprov visade åtskilliga inget angrepp alls och högsta angreppsprocenten var 5,0. Genomsnittet för höstveteproven låg vid 0,4 % angrepp. De 29 genomgångna vårveteproven gav ett genomsnittsangrepp av 0,3 %.

Årets förvisso mest betydelsefulla angrepp i stråsäden vållades av fritflugorna, *Oscinella frit* m. fl. Redan under våren kunde höstsädesplantorna i stor utsträckning konstateras vara angripna och det var snarare regel än undantag, att två eller tre skott dödats och först ett tredje eller fjärde lyckats skjuta upp. Även om vid ett fritflugeangrepp plantan sålunda inte dödas, blir dock utvecklingen avsevärt försenad. I vårsädesfälten var fritflugeangreppen likaledes mycket allmänna och av stor betydelse för skördeutfallet. I många fält hade plantorna delvis dödats genom angreppet, och i än flera fall hade en kraftig försening inträtt som följd av detta. Särskilt i havre var senskottbildning en allmän företeelse under sensommaren, och om man undersökte orsaken till den rikliga mängden av sådana grönskott, fann man att ett eller flera skott nedtill på plantan dödats av fritflugelarver. Nu hör fritflugorna till våra allmännast förekommande skadeinsekter och vi kan regelbundet konstatera skador på stråsäden. Även om årets skador till följd av detta angrepp blivit större än normalt, lägger odlaren oftast inte märke till det, såvida inte särskilda anledningar riktar uppmärksamheten på skadan. Så har skett i några fall, varav ett här må förtäljas. Till följd av regn blev en jordbrukare avbruten vid sådd av havre på ett skifte och kunde fortsätta först 3 dagar senare. Havren grodde och kom upp med några dagars mellanrum. En månad senare kunde man se, att det först sådda stycket hade välutvecklade, kraftiga plantor, medan det senare sådda stycket knappast hade börjat grönska. Ytterligare en månad senare kunde man iakttaga, huru kärnsättningen förlöpte helt normalt på det bättre stycket, mycket dåligt på det sämre. Skillnaden i avkastning blev

också mycket stor. Kunde verkligen 3 dagars förskjutning av såningstiden få så avgörande betydelse för plantornas utveckling och avkastning, frågade sig odlaren. En undersökning visade, att fritflugeangreppet var praktiskt taget hundraprocentigt på den senare sådda delen av fältet, medan den tidigare sådda delen klarat sig praktiskt taget helt ifrån angrepp. Skillnaden i uppkomsttid — ett fåtal dagar — medgav, att fritflugorna kunde välja de spädare plantorna för sin äggläggning, och sedan fick angreppet sådana försenande verkningar, att hela plantutvecklingen blev avsevärt förändrad.

I denna översikt har flera mera isolerade angrepp av olika skadedjur förbigåtts och den gör sålunda inte anspråk på att vara uttömmande.

Slutligen vill jag rikta ett tack till anstaltens rapportörer, som genom sin rapportgivning kunnat medverka till ett snabbt klarläggande av flera hotande parasitangrepp. Ävenså har de i största omfattning tillmötesgått anstaltens önskemål om hjälp med inventeringsmaterial och biträtt i arbetet med att följa de tidigare omtalade stritangreppen. Härigenom har anstaltens arbete i hög grad underlättats.

B. Wahlin

ETT BEKÄMPNINGSFÖRSÖK MOT KÅLBLADSTEKELN (*Athalia colibri* Christ.) VID OGYNNSAM VÄDERLEK

Trots att kålbladstekelns larver kan bekämpas synnerligen effektivt med paration-preparat (bepudring eller besprutning) till en jämförelsevis låg kostnad är frågan om kålbladstekelns bekämpning ej slutgiltigt löst. Parationmedlen har nämligen, som bekant, den stora nackdelen att vara svåra gifter också för oss själva liksom för husdjur och vilt. Inte minst den senaste säsongens olycksfall bland nötkreatur, som trängt in i potatisfält blastdödade med arsenikpreparat har med skrämmande påtaglighet visat, vilka risker som föreligger vid användning av starka gifter i lantbruket. I strävandena efter att finna så ofarliga medel som möjligt vid den kemiska bekämpningen prövades vid växtskyddsanstaltens filial i Skara i ett försök mot kålbladstekelns larver de, jämfört med paration, betydligt ofarligare fosforföreningarna *malation* och *diazinon*. Försöket är att betrakta som en fortsättning av de försök mot kålbladstekeln, som publicerades i Växtskyddsnotiser nr 5—6, 1955 (sid. 87—90).

Angreppen av skadeinsekten var hösten 1955 ovanligt svåra. Som väntat svärmade den första stekelgenerationen allmänt under juni 1956. I Västergötland pågick denna första svärmning till mitten av juli, då samtidigt också larvangrepp förekom rikligt speciellt på vitsenap och rovor. Årets andra svärmning blev också den intensiv och som vanligt lockades steklar-

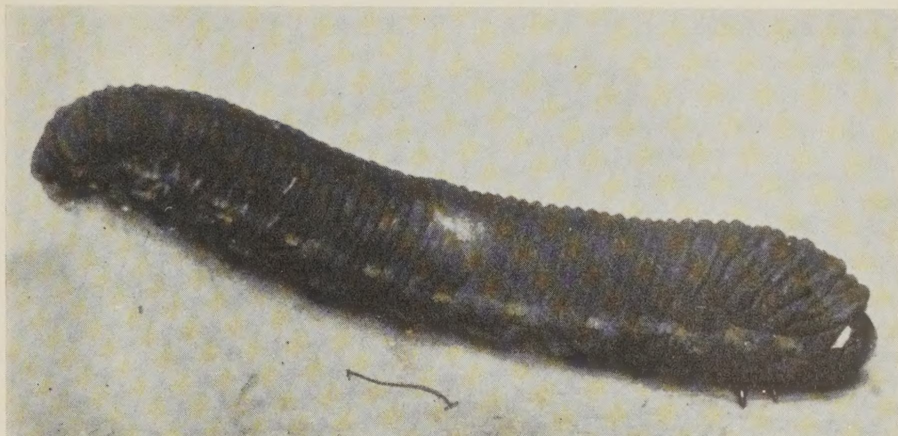
na till de nyuppkomna höstoljeväxterna. Väderleken därefter tycks emellertid ha varit mycket ogynnsam för insektens vidare utveckling, ty svåra larvangrepp uteblevo för det mesta i västra Sverige eller inföll de ovanligt sent på året. Det var därför förenat med vissa svårigheter att finna ett idealiskt försöksfält i höstoljeväxter.

Ett försök utlades emellertid i höstrapsfält på Igelsjö Gård, Lerdala, två mil utanför Skara. Angreppet var ej särdeles starkt och behandlingen utfördes så sent som den 3 oktober. Försöksleden var följande:

Försöksled	Halt effektiv substans	Dos per ha	Preparatkostnad per ha
I. Obehandlat	—	—	—
II. Paration (Ewotox Forte)	45 %	0,5 liter	10 kr
III. Malation (Ara Malathon 70)	50 %	1 »	22 »
IV. Malation (Ara Malathon 70)	»	2 »	44 »
V. Emulsion med DDT+lindan (Boxol EM)	DDT 25 %, Lindan 1,75 %	2 »	18 »
VI. Diazinon (Philips Basudinpuder)	1 %	20 kg	44 »

Försöket utlades i parceller om 30 m² (5 × 6 m) och med fyra upprepningar per försöksled. På grund av att larvangreppet var något ojämnt delades försöket i två hälfter så att två upprepningar (a och b) lades på ett höstrapsskifte och två (c och d) på ett näraliggande. Besprutningarna utfördes med ryggspruta och bepudringen (försöksled VI) för hand medelst finmaskig duk. Försöket avräknades den 5 oktober, ca 42 timmar efter behandlingen. Därvid räknades antalet levande, påverkade och döda larver, i regel på fem sträckmeter per parcell. I några parceller inom blocket c—d var dock larvfrekvensen så pass låg att mer än fem sträckmeter avlästes. Då behandlingen utfördes noterades i rapsbeståndet en högsta temperatur på 11° C och dygnen närmast efter var temperaturen ännu lägre. Minimitemperaturen under försökstiden uppmättes i Skara till + 0,8°. Nederbördsmängden under samma tid, likaså uppmätt i Skara, var ca 3 mm. Låg temperatur (mellan 11 och + 0,8° C) samt nederbörd första och andra dagen efter behandlingen var alltså två ogynnsamma väderleksfaktorer med tanke på behandlingarnas effekt.

Resultatet av avräkningen framgår av tabell 2. Som synes har de prövade organiska fosforföreningarna (II:paration, III och IV:malation, VI: diazinon) alla varit fullt effektiva. Bäst verkan erhölls av *paration* med i genomsnitt 99,6 % dödlighet. Detta medel är vidare det förmånligaste ur kostnadssynpunkt. Skillnaden i effekt som erhölls mellan en och två liter

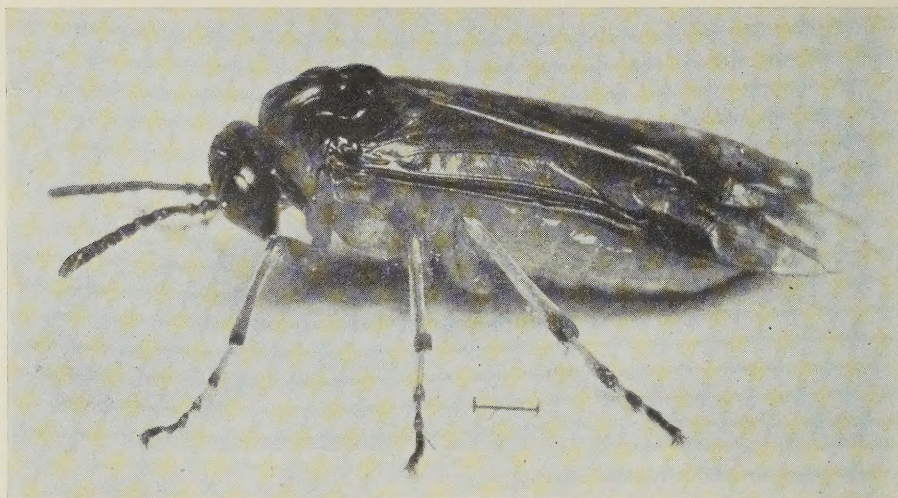


Larv av kålbladstekel. Strecket anger naturlig storlek. — Foto B. Thon.

malation per ha är obetydlig. Den lägre doseringen, som medförde 94,6 % dödlighet var tillräcklig de ogynnsamma väderleksförhållandena till trots. Bepudringen med *diazinon* medförde även fullt tillfredsställande resultat. Bl. a. i förra årets försök mot larver av kålbladstekeln (se ovan) visades att vare sig DDT eller hexaklor har tillräcklig effekt i bruklig dosering. I praktiken har odlare emellertid i flera fall använt sig av preparat kombi-

Tabell 2: Bekämpningsförsök mot kålbladstekelns larver, Igelsjö gård 1956.

Försöksled		larver antal lev.	larver antal döda	larver % döda	Försöksled		larver antal lev.	larver antal döda	larver % döda
I Obehandlat	a	31	0	0	II Paration	a	0	37	100
	b	118	0	0		b	1	104	99,0
	c	79	0	0		c	0	45	100
	d	64	0	0		d	0	65	100
	sa	292	0	0		sa	1	251	99,6 %
III Malation 1 lit.	a	0	46	100	IV Malation 2 lit.	a	0	55	100
	b	6	50	89,3		b	0	93	100
	c	3	68	95,8		c	0	37	100
	d	2	29	93,5		d	8	68	89,5
	sa	11	193	94,6 %		sa	8	253	96,9 %
V DDT+lindan	a	4	41	91,1	VI Diazinon (puder)	a	5	56	91,8
	b	11	60	84,5		b	9	73	89,0
	c	4	25	86,2		c	1	41	97,6
	d	18	38	67,9		d	0	30	100
	sa	37	164	81,6 %		sa	15	200	93,0 %



Hona av kålbladstekel. Strecket anger naturlig storlek. — Foto B. Thon.

nerade med *DDT och lindan* och med enligt uppgifter gott resultat mot nämnda skadegörare. Ett dyligt preparat prövades i försöksled V och medförde ca 82 % dödlighet. Troligen kan man räkna med en något bättre effekt vid gynnsammare väderlek.

Även tidigare under sommaren vid den första larvgenerationens angrepp (i mitten av juli) erhölls några erfarenheter av de ofarligare fosforföreningarna. Vid ett försök med flygbepudring i vitsenap för bekämpning av kålbladstekelns larver nåddes sålunda gott resultat med diazinon (10 kg Basudinpuder per ha). I en kålrotsodling bekämpades samma skadegörare fullt effektivt genom besprutning med malation (ca 1 liter Ara Malathon 70 per ha).

De nyare organiska forforföreningarna *malation* och *diazinon* är som nämnts avsevärt ofarligare än paration. Giftigheten, toxiciteten, brukar uttryckas i LD_{50} (= den dos i mg/kg kroppsvikt som dödar 50 % av en serie försöksdjur; LD = letal dos). För några i detta sammanhang aktuella insektgifter anges i regel följande värden (försöksdjur råttor):

Paration 6,4; Lindan 125; Diazinon 240; DDT 250; Malation 1200.

Både malation och diazinon har således bra effekt mot kålbladstekelns lar. Jämfört med paration är de nämnda medlen betydligt ofarligare för högre djurformer, alltså både för oss själva, för husdjur och vilt. Malation och diazinon får för närvarande betraktas som de lämpligaste preparat vi har mot kålbladstekelns larver och bör rekommenderas mot dessa skadegörare t. ex. i oljeväxter, i synnerhet där besprutningen utförs av mindre kompetent personal, eller på rovor m. m. där en bekämpning lätt

kan utföras av odlaren själv medelst ryggspruta eller handdriven puderspridare.

Malation och diazinon är i likhet med övriga organiska fosforföreningar farliga för bin. Preparaten får därför inte användas på blommande växter, som beflygs av humlor och bin, annat än efter att speciell dispens erhållits. Ansökan om dylik dispens görs hos Kungl. lantbruksstyrelsen, Stockholm.

ÅKE BORG

»VÄXTKARANTÄNSPROBLEMET»

Av tidigare artiklar i denna tidskrift torde ha framgått, att växtskyddsanstaltens kontroll av importerade växter och växtprodukter under senare år blivit både besvärligare och mera omfattande. Denna situation har sin motsvarighet även i andra länder och det kan i detta sammanhang vara av intresse att se, hur problemet behandlas där. Som jämförelse har vi valt Västtyskland, som i likhet med Sverige har starkt passiv handelsbalans beträffande handeln med växtprodukter. De absoluta talen för Västtyskland är större än de för Sverige, men importen av växtprodukter per invånare under 1954 var i Västtyskland 27 kg och i Sverige 64 kg; motsvarande siffror för exporten var 1,5 och 0,9 kg. Det är i själva verket svårt att finna något annat land i Nordeuropa, vars förhållanden mera liknar Sveriges i detta avseende. Både Norge och Finland har mindre import än vi, Danmark har betydligt större export, bl. a. till Sverige, och mindre import, Hollands import säges icke ens vara värd att nämna vid sidan om exporten osv. (enl. tablå översänd genom EPPO:s rapporttjänst).

Nedanstående redogörelse för de västtyska växtimportproblemen, hämtad ur Die Umschau, häfte 7, 1956, och här nedan återgiven i förkortad form, skrevs av prof. dr. K. Egle vid Staatsinstitut für Angewandte Botanik i Hamburg till den tyska statliga växtskyddstjänstens 50-årsjubileum.

»De skadedjur och sjukdomar, som hotar vår lantbruks-, trädgårds- och skogsproduktion har ökats till en 'legion'. Vid ett produktionsvärde av ca 20 milliarder DM årligen går nästan 3 milliarder DM förlorade genom växtsjukdomar och växtskadedjur. Sedan krigs- och efterkrigsförhållandena starkt gynnat förökning och utbredning av många parasiter, har utbyggnaden av växtskyddsorganisationen fått avsevärt ökad betydelse för folkförsörjningen. Den av växtskyddet inledda och övervakade bekämpningen av skadegörerna måste understödjas med åtgärder, som förhindrar införsel av ytterligare sjukdomar och skadedjur från utlandet, om det skall lyckas att i framtiden förebygga de betydande — i vissa fall katastrofala — förlusterna i våra odlingar. Denna artikel vill ge inblick i växtkarantäns-

förhållanden och -metoder, särskilt så som de ter sig i Hamburgs hamn — den största tyska omlastningsplatsen för växtprodukter.

Vad menas med »växtkarantän?»

Den världsomspännande handeln med växter och växtprodukter för med nödvändighet med sig, att sjukdomar och skadedjur sprids från odlingsområdena utöver gränser och kontinenter. Därför har nästan alla stater utfärdat bestämmelser, som förbjuder eller inskränker införseln av en mängd olika växter och växtprodukter helt och hållet eller under vissa tider av året. Dessa olika åtgärder sammanfattas i begreppet växtkarantän, vars mångfaldiga problem blivit aktuellare även i Tyskland under efterkrigsåren, särskilt genom att vissa skadedjur, t. ex. San José-sköldlusen, blivit införda och anställt delvis katastrofala skador på den inhemska odlingen. Den tilltagande aktiviteten hos andra skadedjur, ex. medelhavsfruktflugan, har också gjort, att de tyska växtimportförordningarna har måst utvidgas under senaste tid.

Namnet »karantän» kommer av det italienska ordet »quaranta» = fyrtio, och betydde ursprungligen en tidrymd av fyrtio dagar, under vilken besättningar och passagerare på fartyg, som kom från länder smittade av böldpest, kolera, gula febern etc., höllos isolerade och under observation vid framkomsten för att ge eventuella latenta infektioner tid att komma till utbrott. Detta begrepp, som naturligtvis icke har något att göra med nutida medicin, har under de senaste årtiondena utvidgats och kommit att beteckna alla åtgärder, som syftar till att förhindra införsel av växtsjukdomar och växtskadedjur. I Tyskland är växtkarantänslagstiftningen t. o. m. äldre än växtskyddstjänsten, som nu i dagarna firat sitt 50-årsjubileum. Den första karantänsförordningen är daterad den 5 februari 1898; den handlade om sundhetsundersökning av importerad frukt. Trots att detta slags åtgärder alltså varit i bruk i nära 60 år, är de fortfarande nästan icke alls kända av folk i allmänhet. — (»Växtkarantän» förekommer såvitt jag vet ej som term för dessa saker på svenska; det kunde kanske emellertid vara lämpligt att införa detta ord, eftersom det allmänt brukas i utlandet på det sätt prof. Egle anger, och vi icke har någon sammanfattande beteckning för just dessa åtgärder. — Övers. anm.)

Den statliga inspektionstjänstens åligganden

Den statliga inspektionstjänsten åligger att övervaka införsel, transitering och utförsel av alla växtprodukter. Denna övervakning sker vid införselorterna vid gränserna, i hamnarna och vid flygplatserna. Vetenskapligt och tekniskt utbildade fackmän undersöker de in- och utgående sändningarna med avseende på de i resp. förordningar nämnda skadegörarna. Om

angrepp eller förekomst påvisas skall sändning tillbakavisas. I fråga om massimporter, t. ex. färsk frukt, sydfrukter, potatis etc., måste undersökningen med nödvändighet inskränkas till stickprovskontroll, vilken görs så omfattande, att frihet eller angreppsgrad statistiskt låter sig fastställas. Större sändningar av växtprodukter, i synnerhet hela fartygslaster, består nästan alltid av delpartier av skilda sorter och varieteter, som ofta odlats i olika områden. Därigenom finns det möjlighet, att de olika partierna i en sändning har olika angreppsgrad och det vore i så fall oberättigat att tillbakavisa hela lasten. Den differentierade undersökningen av stora skeppslaster kan ske endast om tillräcklig facklig personal står till förfogande och om arbetet underlättas av ändamålsenlig optisk utrustning och tillgång till laboratorier.

Vid förbundsrepublikens gränser finnas sammanlagt 30 införselställen för karantänspliktiga produkter. Den statliga växtinspektionen genomförs här omedelbart vid gränsen. I München, som är en viktig in- och utförselplats för varor från Syd- och Sydösteuropa, sker undersökningen av varorna, som under tullplomb transiterats från gränsen, i mässhallen (Grossmarkthalle). En särställning intar de tyska hamnarna Bremen och Hamburg, där växtinspektionen företas i frihamnarna. Vid all införselkontroll arbetar växtinspektionens personal i nära samarbete med tullmyndigheterna, och förtullningen får ej ske förrän växtskyddsklareringen är slutförd.

Vad sker med angripna sändningar?

Om angrepp av karantänsskadegörare fastställts, skall sändning gå i retur över gränsen. Detta tillbakavisande går lätt för sig vid den »torra» gränsen, även ifråga om massimporter, eftersom varan vid returneringen stannar i det transportmedel den ankommit i. I hamnarna skulle däremot detta förfarande, om det alls vore möjligt, leda till svåra komplikationer på grund av sjötransporters allmänna karaktär. Dels kan undersökningen företagas först under lossningen och icke slutföras förrän fartyget är slutlossat, dels är så gott som alltid fartyget redan tingat för transport av annat gods från lossningshamnen och anskaffandet av nytt lastrum med så kort varsel, som det är frågan om, då växtskyddets frist skall innehållas, nästan omöjligt. Ibland kan den avvisade varan reexporteras till annat land med mindre strängt skydd mot skadegörare än Tyskland (sådan reexport till Sverige var förr ej ovanlig). Om reexport ej är möjlig och returnering ej kan ske på grund av felande lastrum, för höga kostnader eller för att fristen är för kort, återstår ej annat än att förstöra varan på sådant sätt att den ifrågavarande parasiten ej har möjlighet till vidareutveckling och spridning. Den härvid uppstående förlusten liksom kostnaden för förstöringen skall bäras av varuhavaren. Om man betänker att en skeppslast av t. ex. apelsiner ofta har ett

värde av 1—3 millioner DM får man en föreställning om vilka svåra avgöranden växtskyddstjänsten kan ställas inför.

Innan en avvisad sändning med stora kostnader returneras, reexporteras eller förstöres, kan importören anhålla om införsel efter sortering. För att sortering skall kunna tillåtas måste säkerhetskraven vara möjliga att uppfylla: den ifrågavarande parasiten skall kunna hindras att sprida sig under sorteringstiden och angripen vara skall kunna säkert igenkännas. Dessa villkor kan uppfyllas betr. medelhavsfruktflugan, däremot icke betr. San José-sköldlusen och potatisålen.

Vilka skadegörare beröras av karantänsbestämmelserna?

Det rör sig här om skadegörare, som ännu icke förekommer i Tyskland eller om sådana som visserligen finns i landet, men vilkas bekämpande avsevärt underlättas, om nytillskott med importen icke sker. Med import från tropiska områden sker ständigt införsel av skadegörare, som icke är upptagna i karantänsbestämmelserna, antingen emedan de icke har några värdväxter i Tyskland eller för att de icke kan utvecklas i Tysklands klimat och sålunda icke kan bli farliga för våra odlingar. Särskild uppmärksamhet måste dock ägnas dem, som trots upprepad införsel icke blivit inhemska, men som kan tänkas utbilda köldresistenta raser eller anpassa sig till våra inhemska kulturer. Detta är utan tvivel fallet med medelhavsfruktflugan (*Ceratitis capitata*), vilken tycks kunna i någon mån övervintra och vilken har visat sig göra skada på tyska odlingar.

Växtkarantänens framgång

Eftersom den statliga växtinspektionen av massimporter endast kan ske stickprovsmässigt kan det bli ifrågasatt, om införsel av en skadegörare överhuvud k a n förhindras genom karantänsåtgärder. Det är alldeles klart, att växtinspektionen icke kan hitta varje sköldlus, larv, cysta, mycelvävnad eller bakteriekoloni i en stor sändning, men hittillsvarande erfarenhet har visat, att det verkligen är möjligt att invändningsfritt påvisa ettdera frihet från skadegörare eller graden av angrepp, om undersökningen företages i ett visst minimiomfång. Att verksamma och i rätt tid genomförda karantänsåtgärder kan förhindra införseln eller den vidare spridningen av skadegörare visar ett exempel från Nordamerika. År 1931 råkade potatisål bli införd till Long Island, men det har hittills lyckats för det amerikanska växtskyddet att hindra dess vidare spridning, trots att ännu ingen ekonomisk metod för bekämpning av detta djur blivit uppfunnen och trots att cystorna mycket lätt kan spridas med vidhäftande jord på även andra växter än potatis. Detta och liknande exempel visar, att en strängt genomförd växtkarantän kan vara verksam även på lång sikt. Det bör i detta sammanhang påpekas,

att masspridningen av koloradoskalbaggen över hela Tyskland och införseln av San José-sköldlusen strax efter kriget (första fyndet gjordes år 1946 i Dossenheim a. d. Bergstrasse) inträffade under en tid, då man icke ägnade växtskyddet och särskilt växtkarantänen den nödvändiga uppmärksamheten.

Utan tvivel återverkar de förluster och tillbakavisningar, som orsakas av karantänsförordningarna på den internationella handeln. Det framhålles därför gång efter annan från handelns sida, att tillbakavisningar, framförallt handelspolitiskt, icke borde vara berättigade i de fall, då det rör sig om skadegörare, vilkas skadeverkningar vid en eventuell införsel icke kan med visshet förutsägas. Mot detta måste emellertid framhållas, att en del av de skadedjur, som blivit införda under de senaste årtiondena (ex. koloradoskalbaggen och San José-sköldlusen), har orsakat mycket stora skador på våra odlingar, och att de trots intensiv bekämpning svårligen åter kunna utrotas. Även i de fall då utrotning varit möjlig inom ej alltför lång tid, har kostnaderna varit stora. Så t. ex. kostade utrotningen av medelhavsfruktflugan i Florida 1929 6,4 millioner dollars utom vad odlarna lade ned på bekämpningen. I vårt eget näringslivs intresse kan därför risken av ytterligare insläppande ej tagas.»

Det av prof. Egle betr. stickprovskontroll av större laster nämnda minimiomfånget av undersökningen för statistiskt säkert resultat anges vara 1—2 % av lasten, vilket vanligen sker genom att 1—2 % av kolliantalet undersöks i sin helhet. Genom försök har man i Hamburg funnit att en man behöver ca 50 min. för att undersöka en låda av t. ex. apelsiner med tillräcklig noggrannhet; följaktligen har man kommit fram till, att 3 man från växtinspektionen måste arbeta vid varje kranlag under hela lossningen, och eftersom denna ofta sker genom skiftarbete, kan det behövas mer än ett dussin man inspektionspersonal per fartyg. Hela inspektionsstyrkan i Hamburg vid toppbelastning anges till ca 80 man.

Den i inledningen nämnda likheten mellan Sveriges och Västtysklands växtimportförhållanden sträcker sig numera icke till belastningen på inspektionspersonalen. Den västtyska inspektionen har f. n. 33 tjänstemän motsvarande vår ordinarie personal samt 130 extra inspektörer, som inkallas i mån av behov; vår egen inspektionsavdelning har som bekant 3 växtinspektörer och 1 assistent för import- och exportinspektionen. Under 1954, då Västtyskland importerade 1 204 000 ton växtprodukter och Sverige 446 000 ton var belastningen på våra inspektörer ungefär densamma som på de tyska, eftersom då endast den certifikatbelagda delen, ca 28 000 ton, stod under växtskyddsanstaltens kontroll. Genom den i ett tidigare nummer av denna tidskrift omtalade kungörelsen nr 510/1955 har emellertid kontrollen utökats till att omfatta även snittblommor, snittgrönt, grönsaker, tomater och frukt; denna del av importen uppgick år 1954 till 228 000 ton (frånsett torkade varor och sockerbetor). Sålunda torde den importvolym, som inspektionsavdelningen nu har att kontrollera, vara ca 9 gånger större än mot-

svarande under 1954. Paritet med Västtyskland skulle nu nås först om vi hade 36 man på inspektionsavdelningen eller möjlighet att anskaffa extra personal i motsvarande omfattning.

Källor: Die Umschau, Heft 7, 1956.

Uppgifter inhämtade vid den svenska inspektionspersonalens studiebesök hos Amtliche Pflanzenbeschau i Hamburg, oktober 1956.

Carl Follin

NÅGOT OM SKADEDJUR OCH VÄXTSJUKDOMAR PÅ LANTBRUKSGRÖDOR I SKÅNE - HALLAND 1956

Skadedjur

Redan under första hälften av maj månad började tripsar uppträda i de vårsådda grödorna. Sålunda blev betorna kraftigt angripna på hjärtbladstadiet, medan linet fick känning av tripsen på ett något senare utvecklingsstadium, i början av juni.

Ungefär samtidigt med tripsen kunde man i linfälten påträffa ett antal plantor med hoprullade toppskott, i vilka larver av linskottvecklaren (*Cnephasia virgaureana*) låg inspunna. Dessa larver torde emellertid inte ha haft någon större ekonomisk betydelse, eftersom själva vegetationspunkten ytterst sällan blev skadad, och angreppen dessutom nästan alltid var begränsade till fältens kantzoner. Linskottvecklaren, eller med den närbesläktade arter, förekom påfallande rikligt även på flera andra växter t. ex. betor.

Då väderleken ända till slutet av maj var relativt kylig, dröjde rapsbaggarna (*Meligethes*) länge med sin utflygning från vinterkvarteren. En betydande del av rapsarealen hade blivit upplöjd och besådd med andra grödor, och därför koncentrerade sig rapsbaggarna till de få återstående fälten. Rapsbaggarna är som bekant pollenätare, och man brukar därför räkna med att de inte längre orsakar någon nämnvärd skada, sedan blommorna hos rapsen slagit ut och pollenet blivit tillgängligt. I år blev emellertid fram emot slutet av blomningen angreppen synnerligen kraftiga. Företagen bekämpning tycktes resultatlös, vilket som regel berodde på kraftiga nyinvasioner i det varma och vackra väder som då var rådande.

Skidgallmyggan (*Dasyneura brassicae*) kan sägas ha varit skonsammare än normalt, då flerstädes regn föll under den kritiska perioden. Lokalt kunde emellertid allvarlig skadegörelse konstateras.

Även av betflugan (*Pegomyia hyoscyami*) blev angreppen av relativt ringa omfattning, vilket också till stor del berodde på väderleken. På flera håll uppmärksammades förutom betflugans karakteristiska, vita äggsamlingar även ett slags gula ägg på betbladens undersida. De var med största säkerhet lagda av *Gastroidea polygoni,* en skalbagge, som i litteraturen uppges livnära sig bl. a. på betor. — Skador av ekonomisk betydelse åstadkoms på betorna av gulhåriga skinnarbaggen (*Aclypea opaca*), vilken på Linderödsåsen m. fl. platser uppträdde i synnerligen riklig mängd.

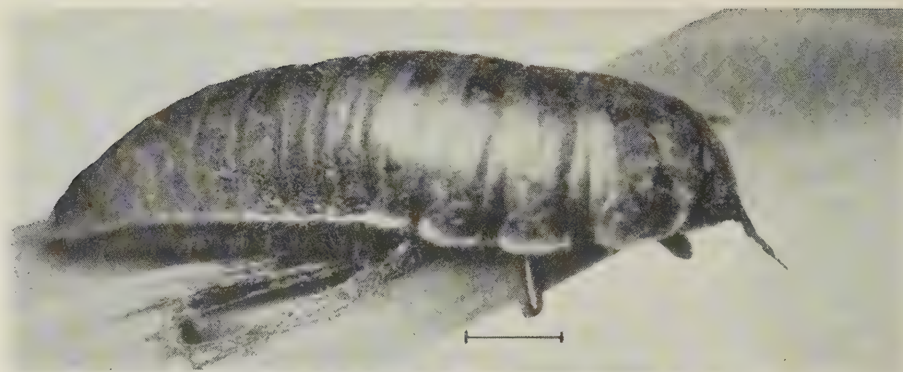


Toppskott av lin, hopspunnet av linskottvecklarens larv

Stritar och andra sugande insekter var under försommaren talrikt förekommande i potatisodlingarna. — Sadelgallmyggan (*Haplodiplosis equestris*), vilken sommaren 1955 uppträdde i större mängd, påträffades på enstaka håll även i år. Den angriper framför allt vete men även korn, råg och havre. Sitt namn har den fått därav, att den på övre delen av ett angripet strå, under de uppsvällda bladslidorna, åstadkommer ett slags sadelliknande inbuktningar, i vilka man kan finna myggans blodröda larver. Ett kornfält i nordöstra Skåne undersöktes mera noggrant med avseende på detta skadedjur. Fältet ifråga gränsade till en åker, som förra året burit vete, totalangripet av sadelgallmygga. Nu var i kantzonen mot det tidigare vetefältet så gott som alla kornplantor äggbelagda. — Regn föll relativt allmänt vid tiden för höstvetets axgång, och följaktligen blev angreppen av de gula och röda vetemyggorna (*Contarinia tritici* och *Sitodiplosis mosellana*) i år mycket svaga. Inte heller vårvetet blev angripet i någon nämnvärd grad.

Både i Skåne och Halland förekom osedvanligt rikligt med fritflugor, som dock inte artbestämdes. Särskilt utsatta var de sent sådda havrefälten, och på en del håll var angreppen praktiskt taget 100-procentiga.

Bladlössen var mycket talrika såväl i trädgårdar som ute på fälten. Sålunda uppträdde bladlöss (havrebladlusen?) i mitten av juli på olika platser tämligen allmänt i havrefälten. De angrep särskilt bladen och nedre delarna av stråna och torde stundom ha vållat viss skördesänkning. Någon



Larv av gulhårig skinnarbagge. — Foto B. Thon.

vecka efter att havrebladlusen var aktuell, inkom nya rapporter om bladlöss i stråsäden. Denna gång var det fråga om en grön- eller brunaktig bladlus (sädesbladlusen?), vilken företrädesvis uppehöll sig i axen. Den uppmärksammades först i sydöstra Skåne men inrapporterades snart från flera olika håll. Vårvetet, och i viss utsträckning även höstvetet, var utsatt för angrepp. Då bladlössen förekom i stora massor och man ibland kunde räkna till över hundratalet löss på ett enda ax, vållade angreppet mycken oro. Som emellertid vetet vid den tidpunkten hunnit ganska långt i sin utveckling, ansågs bekämpning endast i ett fåtal fall kunna komma ifråga. - Betbladlusen (*Doralis fabae*) började inte uppträda förrän förhållandevis sent. Den hade övervintrat dåligt och förekom därför till en början ytterst sparsamt. I fälten utbildades härdar, från vilka lössen sedan spred sig. Den svamp, som regelbundet brukar uppträda som parasit på betbladlusen, iakttogs också först i dessa härdar, där lusfrekvensen var störst.

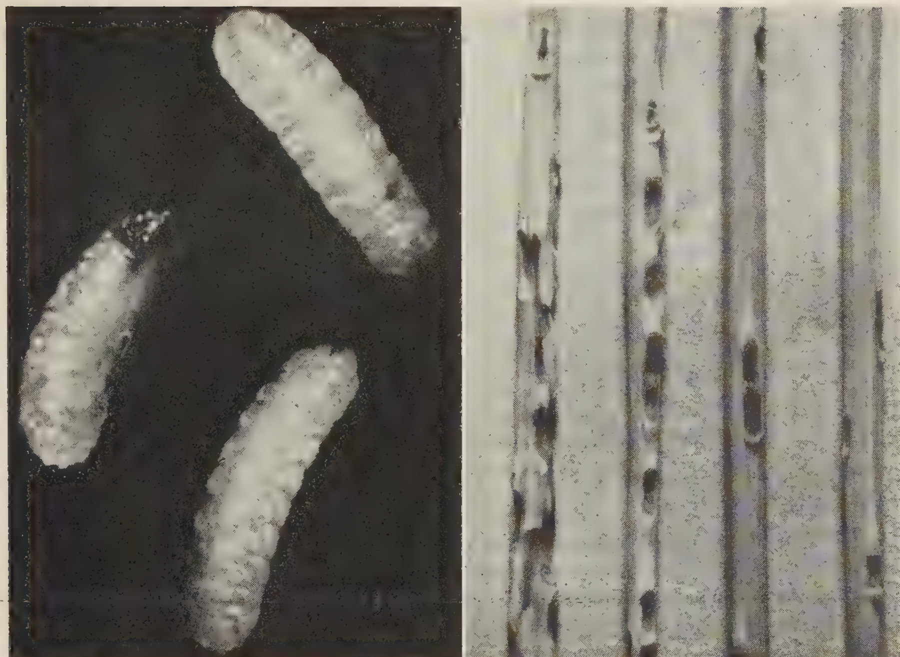
Under augusti inkom flera rapporter om kraftig skadegörelse av ollonborrar (*Melolontha*) på Hallandsåsens nordsida. Vall, betor och potatis hörde till de mest angripna grödorna.

Nematoder förekom på mottagliga växter i relativt stor omfattning. En riklig cystbildning kunde inte sällan iakttagas.

På betor, stråsäd och potatis uppträdde i augusti mängder med nyckelpigor (*Coccinellidae*), såväl larver som fullbildade djur.

Växtsjukdomar

Den kalla väderleken under mars—april åstadkom en missfärgning av höstvetet. Härvid antog plantorna en brunviolett färgton och man kunde på något avstånd knappt urskilja dem mot marken. — Beträffande de vårsådda grödorna hade de svårt att komma igång. Korn- och linfälten skiftade i gult. Ibland var kloroserna på kornplantorna typiska frostskador, med



T. v. larver av sadelgallmygga i stark förstoring; t. h. från bladslidan frilagda strån, angripna av sadelgallmyggan.

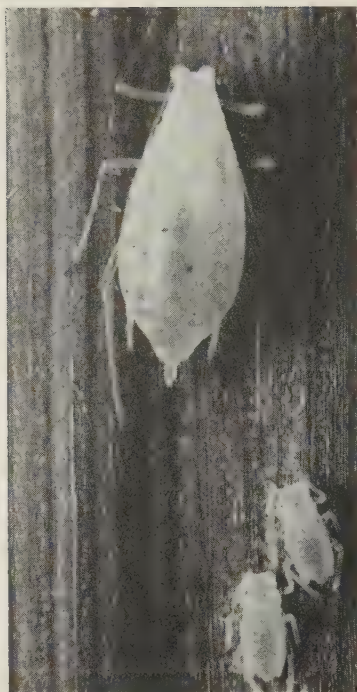
gula, bandlika fläckar tvärs över bladen — ett band för varje frostnatt — vid andra tillfällen var symptomen mer diffusa och orsakerna svårare att klarlägga.

Gräsmjöldaggen (*Erysiphe graminis*) nådde under försommaren en kraftig utveckling, och prov på vete och korn, angripna av mjöldagg, dominerade en lång tid provsändningarna till Åkarpsfilialen. Härtill bidrog säkerligen det faktum att dessa växtslag ofta blivit sådda efter upplöjd raps, vilken varit kraftigt kvävegödslad. Ett visst samband mellan mottaglighet för mjöldagg och otillräcklig kaliumtillgång kunde stundom iakttagas.

Bristsjukdomar av olika slag uppträdde denna sommar med påfallande stor frekvens. Så iakttogs t. ex. manganbristsymptom mycket allmänt i havre- och betfälten, men också på potatis och till och med på raps kunde symptom på manganbrist konstateras.

Slökorn, beroende på kopparbrist, diagnosticerades på olika sädesslag. — Från flera håll inrapporterades sjukdomar orsakade av borbrist, såsom hjärtröta hos betor och marmorering av kålrötter.

Talrika skador av ogräsbekämpningsmedel — hormonpreparat — förekom under sommaren på såväl lantbruksgrödor som trädgårdsväxter. Utredningen av de enskilda fallen klargjorde att skadorna alltför ofta orsa-



Havre- eller häggbladlus med larver på havreblad. — Foto B. Thon.

kats genom direkt slarv eller oförsiktighet vid användningen. Vinddrift från behandlade fält till angränsande känsliga odlingar, förväxling av insekts- och ogräsbekämpningsmedel, för kraftig dosering eller användning av alltför starka preparat behöver bara nämnas som exempel. Man måste därför mana till största försiktighet och aktsamhet vid all ogräsbekämpning.

Det jämförelsevis svala vädret under slutet av juni och första dagarna av juli följdes av en ganska snabb temperaturhöjning. Avdunstningen var under de varma, torra dagarna i mitten av juli mycket stark. I middagshettan sågs på betfälten plantorna stå slokande med de yttre bladen vilande mot marken. På ytorna av dessa blad uppsttod ofta mycket höga temperaturer, ända upp emot 50°, vilket medförde kraftiga brännskador på ytterbladen, företrädesvis i kanten.

Som följd av det tidigare nämnda bladlusangreppet på speciellt vårvetet uppträdde sekundärt i axen olika sotdaggssvampar (fr. a. *Alternaria*- och *Cladosporium*-arter), vilka växte på bladlössens sockerhaltiga exkrementer. Dessa svampar blev av odlarna stundom förväxlade med svartrost *(Puccinia graminis)*. Särskilt på en del sent mognande vetesorter observerades emellertid kraftiga svartrostangrepp under augusti i ett område mellan Trelleborg och Skurup. Åtminstone ett fält påträffades, där många strån var helt täckta med svartrost. Påpekas kan i sammanhanget att trots propaganda för utrotning av den vanliga berberisbusken, på sina håll okunnighet ännu tycks råda om dess betydelse för svartrostens fortbestånd.

Förekomst av gräsmjöldagg och sotdaggssvampar i axen på vetet, i samband med en kraftig liggsädesbildning, gav under sensommaren fälten ett mycket trist utseende. På vissa håll i Malmöhus län visade sig stråknäckaren (*Cercosporella herpotrichoides*) vara en väsentlig orsak till liggsäden, men regn och blåst bidrog också starkt till skadan.

Filtsjuka (*Rhizoctonia solani*) på potatis uppträdde med stor frekvens, särskilt svårartad på tidiga sorter. Relativt lindriga blev däremot under sommaren angreppen av potatisbladmögel (*Phytophthora infestans*). En onormalt tidig blastvissning, som emellertid var av icke parasitär natur, före-

kom på flera platser bl. a. i Kristianstadstrakten, framför allt hos sorten Bintje. Torka, eventuellt i samband med näringsbrist, spelade säkerligen största rollen för uppkomsten av denna skada.

LILLVOR OLSON

1956 ÅRS DVÄRGSTRITHÄRJNING OCH NÅGRA ERFARENHETER OM BEKÄMPNINGEN

Dvärgstriten (*Macrosteles laevis* Rib.) hör till de insekter, som varje sommar kan räknas till de allmänna arterna i våra vallar och ängsbackar, men som i regel då ej vållar någon egentlig skada på kulturväxterna. Vissa år uppträder den emellertid i likhet med ett flertal andra insekter i enorma mängder och orsakar masshärjningar i stråsäd och vallar. Kända dylika härjningar förekom i Sverige framför allt 1918, 1948 och 1956. Som bl. a. TULLGREN framhållit (Om dvärgstriten, Meddel. fr. Centralanst., Ent. avd. nr 46—1925) brukar härjningar föregås av en nederbördsfattig, varm vegetationsperiod. På grund av torrsommaren 1955 var därför dvärgstriten väntad i år (B. WAHLIN: Blir det slidsjuka på höstvetet i år?, Jordbrukaren nr 16—1956). Härjningar under 1956 har inrapporterats från delar av västra Sverige t. ex. Kville, strax väster om Dingle (Bohuslän) samt fran östra Västergötland.

Årets angrepp i västsverige förekom främst i vallar samt på vårsäd. I senare fall rörde det sig om skiften, som gränsade mot vallar. Från dessa spred sig stritarna under juni månad i miljoner över till den unga, saftiga vårsäden, där utpräglade frontangrepp uppstod. Genom sugskador gulnade vårsäden och blev starkt eftersatt.

För att erhålla ytterligare erfarenheter om några vanligare insekticiders effekt på dvärgstrit utlades vid Mofalla väster om Hjo ett besprutningsförsök den 14 juni (1956). Trots att försöket på grund av utrymmesskäl måste starkt begränsas och endast blev av orienterande art, skall det relateras, emedan resultatet kan vara av allmännare intresse. Angreppet på försöksfältet förekom dels i en treårsvall, dels på angränsande korn. Sex parceller om 10 × 10 m mättes upp på så sätt, att hälften av varje parcell kom att ligga i kornet och hälften i vallen. Då besprutningen utfördes hade stritarna just övergått i fullbildat stadium. Blott enstaka äldre larver förekom. På kornplantorna fanns för övrigt rikligt med tomma larvskinn fastklistrade, vilket visade att kornet hade angripits i stor omfattning redan av larverna. Besprutningen utfördes med ryggspruta; den använda vätskemängden var ca 1000 liter per ha. Försöksleden voro:

Tabell 1. Bekämpningsförsök mot dvärgstrit 1956: försöksled och dosering.

Försöksled	Halt insekticider	Dos per ha, liter	Ungefärlig mängd verksam substans per ha
I. DDT-emulsion	20 % DDT	3,5	700 g
II. Hexaklor-emulsion	25 % teknisk hexaklor	3,5	220 g (lindan)
III. Emulsion med DDT+lindan	25 % DDT 1,75 % lindan	1,5	375 g DDT 26 g lindan
IV. Paration-emulsion	45 % paration	0,5	225 g
V. Aldrin-emulsion	20 % aldrin	5	1 000 g
VI. Obehandlat	—	—	—

Efter bekämpningen undersöktes frekvensen stritar inom varje parcell på två sätt. Dels utlades limfällor, bestående av masonitskivor med frostfjärilslim (storlek 32 × 17 cm), dels utfördes frekvenshåvningar. Fyra limfällor utlades per parcell (två i kornet, två i vallen) den 15 juni ca 20 timmar

Tabell 2. Besprutningsförsök mot dvärgstrit: kontroll av effekten medelst limfällor, utlagda mellan ca 20 och 40 timmar efter besprutningen.

Försöksled	Antal dvärgstritar				
	korn		vall		Sa
	1	2	3	4	
I. DDT	81	66	53	38	238
II. Hexaklor	268	218	187	171	844
III. DDT+lindan	240	243	165	181	829
IV. Paration	98	179	42	68	387
V. Aldrin	524	728	471	384	2 107
VI. Obehandlat	279	272	240	242	1 033

Tabell 3. Besprutningsförsök mot dvärgstrit: kontroll av effekten medelst håvningar ca 2 dygn efter besprutningen (2×7 havslag per försöksled).

Försöksled	Antal dvärgstritar		
	korn	vall	Sa
I. DDT	1	2	3
II. Hexaklor	551	726	1 277
III. DDT+lindan	62	187	249
IV. Paration	19	37	56
V. Aldrin	1 584	980	2 564
VI. Obehandlat	1 813	2 256	4 069

efter besprutningen. Efter ytterligare ca 20 timmar insamlades fällorna och antalet stritar räknades på halva ytan per limfälla. Håvningarna utfördes ca två dygn efter behandlingen medels håv med 33 cm diameter och med sju slag i kornet och sju i vallen per parcell.

Antalet stritar som erhölls på limskivorna framgår av tabell 2. Antalet var genomgående relativt högt beroende på att besprutningarnas effekt, då limskivorna utlades (efter ca 20 timmar), ännu ej nått kulmen och sålunda även påverkade stritar fastnat på fällorna. Efter ytterligare ca ett dygn hade effekten av de verksammaste behandlingarna ökat avsevärt, vilket håvningarna tydligt visade (tabell 3).

Som framgår av sistnämnda tabell har besprutningarna med DDT samt med paration (normal dosering) båda medfört hög effekt. Försöksled III, emulsion med DDT och lindan, uppvisar sämre resultat, troligen beroende på att betydligt mindre mängd ren DDT här använts (375 g DDT/ha jämfört med 700 g DDT/ha i försöksled I, jfr tabell 1).

Vid bekämpningsförsök utförda i Västergötland under närmast föregående dvärgstrithärjning erhölls gott resultat mot dvärgstrit med Toxidol (1948 års preparat innehöll 18 % DDT, 1 % hexaklor och pyretrum) samt med Diabol E (25 % DDT), båda i dos 2 liter per ha (E. Persson: Dvärgstriten i Västergötland 1948, Växtskyddsnotiser nr 6 1948). Såväl under 1948 som vid årets försök har goda erfarenheter således nåtts vid besprutning med DDT-preparat mot dvärgstrit. På grund av att DDT-preparat är betydligt mindre giftiga än paration är de mången gång att föredraga framför paration vid



Larvskinn av dvärgstrit på kornplanta.
Foto B. Thon

besprutning mot ifrågavarande skadegörare. Enligt rapporter från odlare tycks emellertid *bepudring* med DDT medfört mindre tillfredsställande verkan mot strit.

Bekämpningsförsök mot skadeinsekter, som tillfälligt uppträder i masshärjningar, på samma sätt som dvärgstriten, kan aldrig planläggas i detalj i förväg. Vi vet ej när lämpliga försöksfält åter kan påträffas inom landets gränser. Årets härjning har dock medfört ökade erfarenheter om skadegörarens bekämpning och det är att hoppas att ovannämnda försök bl. a. kan tjäna som utgångspunkt vid planering av nya bekämpningsförsök, då möjligheter härför någon gång kommer att erbjudas.

ÅKE BORG

BEKÄMPNINGSMEDELSPRÖVNINGAR MOT SKADEDJUR UNDER 1956

Under 1956 prövades vid zoologiska bekämpningsmedelskontrollen vid Växtskyddsanstalten en rad olika preparat mot huvudsakligen trädgårdens skadedjur. Större delen av de använda medlen utgjordes av försökspreparat, vilka icke står till allmänhetens förfogande. Härnedan medtages dock huvudsakligen endast resultat, som vunnits med handelspreparat. Närmare upplysningar om halten verksam substans o. s. v. återfinns i den av Växtskyddsanstalten utgivna skriften *»Kemiska bekämpningsmedel mot skadedjur och växtsjukdomar»*.

Vinterbesprutning

ÄPPELBLADLOPPA

Behandlingen skedde den 3.5 på bar kvist och resultatet var med *butylfenol* (**TABP 38**, 0,7 %) och *karbolineum* (**Vår-Carbosol**, 10 %) fullt tillfredsställande.

PLOMMONBLADLUS

TABP 38 (0,7 %) och *karbolineum* (**Carbosol**, 10 %) gav även här ett gott resultat. Behandlingen som ovan.

RÖTT SPINN

DNOC (**Sandolin A**, 0,7 %), **Vår-Carbosol** (10 %), *difenson* (**Aaspintol**, 0,2 och 0,4 %), *fenson* (**Murvesco Peps**, 0,1 och 0,2 %), *klorparacid* (**Chlorocide SP**, 0,2 och 0,4 %), **Tedion V 18** (0,2 och 0,4 %)*, **Carbosol** (8 %), **Ope-Carbosol** (8 %) samt **TABP 38** (0,7 %) gav över lag otillräckliga re-

* Tedion V 18 innehåller klorerade difenylsulfoner och FW 239 (Kelthane) 1,1 bis (klor-fenyl) trikloretanol.

sultat. Behandlingarna skedde 24.4 t. o. m. 11.5 på bar kvist -grön spets. Eftersom vi numera har tillgång till en del mycket effektiva sommarbesprutningsmedel, vilka på ett så utomordentligt sätt kunna befria en odling från spinnangrepp, att man inte ens året därefter behöver insätta några ytterligare behandlingar, synes det överhuvudtaget tvivelaktigt, om vinterbesprutningen mot rött spinn fortfarande bör rekommenderas.

Sommarbesprutning

ÄPPELBLADLOPPA

Fullgod effekt erhölls vid sprutning den 30.5 i ballongstadiet med de *systemiska fosforpreparaten* **Meta-Systox** och **Ekatin** (båda i 0,1 % konc.), *diazinon* (**Basudin emulsion,** 0,1 %), *malation* (**Toxidol-Mite,** 0,2 %), *lindan* (**Alltox E 666,** 0,33 %) och *paration* (**Ara Parathion** 35, 0,04 %). Med undantag för **Meta-Systox** och **Ekatin** hade preparaten även god effekt mot **LARVER AV FROSTFJÄRIL.**

BETBLADLUS

Den 28.5 vattnades en medelstor olvonbuske med 20 liter 0,1 % **Meta-Systox.** Effekten var efter 10 dagar endast 75 %, vilket är betydligt mindre än vad som erhållits vid tidigare besprutningsförsök. Vattning av åtminstone större växter är därför tydligen mindre effektivt än sprutning.

KÅLBLADLUS

Behandling den 2.8 1955. Sprutning med 0,1 % **Meta-Systox** gav fullt tillfredsställande effekt. Även de i de hoprullade bladen väl skyddade lössen dog. Man bör dock på grund av preparatets långtidseffekt iakttaga den största försiktighet vid behandling av köksväxter.

BLADLÖSS PÅ PRYDNADSVÄXTER

Blomstras Nyckelpiga (0,25—0,5 %) och **Rotoxol Spray** (0,5 %) - båda innehållande flera verksamma beståndsdelar gav fullgod effekt.

PLOMMONBLADLUS

Ekatin (0,1 %) och **Meta-Systox** (0,075 %) hade synnerligen god verkan.

ÄPPELBLADLUS, GRÖN

Försöken utfördes på plantskoleträd. **Ekatin** (0,05 %) och **Hexoform** 55 (0,05 %; *paration-lindan*) gav fullgod effekt. T. o. m. efter 14 dagar var plantorna fortfarande fria från löss. Försök med fältmässig dosering av puderpreparat gav otillräcklig verkan. Sålunda gav 20 kg *nikotinpuder* per ha (**Dana Nikotinpuder** och **Evertin N**) endast 50 % effekt och 10 kg *parationpuder* per ha (**Ewotoxpuder**) 60 %.

ÄPPELBLADLUS, RÖD

God effekt erhölls med **Meta-Systox, Ekatin, Basudin emulsion** i 0,1 % konc., **Toxidol-Mite** (0,2 %) samt *paration-preparatet* **Ewotox forte** (0,03 %).

FJÄRILLARVER

Hexoform 55 (0,05 %) gav 70 % effekt mot fullvuxna larver av frostfjäril. (Jämför även försöket med sommarbesprutning mot äppelbladloppa.) I ett laboratorieförsök med larver av lövskogsnunna hade samma preparat 84 % effekt mot medelstora larver. I detta försök gav **Dipterex E** (0,1 %; *fosfonsyre-preparat*) 98 % effekt.

KÅLBLADSTEKELLARVER

I laboratorieförsök prövades mot fullvuxna larver **Ewotoxpuder** och **Basudinpuder** (dosering 10 kg/ha), **Ewotox, Dipterex E** och **Toxidol-Mite** (0,1 % och 1.000 liter sprutvätska/ha) varvid 100 % effekt erhölls. Med *aldrin* (**Aldrex,** 0,8 % och 1.000 liter/ha) erhölls 97 % effekt.

RÖTT SPINN

Den 31.5 (knoppstadium: ballong—blomning), när vinteräggen höll på att kläckas, utlades ett försök med följande preparat: **Aaspintol** (0,05 %), **FW 293*** (0,25 %), **Murvesco Peps** (0,1 %), **Chlorocide SP** (0,25 %), **Tedion V 18*** (0,1 %), **Ewomite** (0,2 %; *amarit-preparat*) samt **Solacrid** (0,1 %; *klorbensilat*). Alla dessa preparat höll träden fria från spinn under praktiskt taget hela säsongen. Detta betyder att behandlingen tursamt nog just skedde i rätta ögonblicket, när det endast fanns unga kvalster. En del av de nämnda preparattyperna är nämligen verksamma endast mot ägg och unga larver och andra endast mot de rörliga stadierna.

Den 20.6 utlades ett annat försök med följande preparat: **Tedion V 18** (0,1 %), **Tedion V 18** (0,1 %) + **Solacrid** (0,1 %), **FW 293** (0,12 %), **Ekatox »20» Pulver** (0,2 %; *paration*), **Rotoxol Spray** (0,5 %) samt **Midol Tio 55** (0,5 %; blandpreparat). **FW 293** och **Tedion**, det senare både enbart och i blandning med Solacrid, gav även här en fullt tillfredsställande effekt, och spinnkvalster förekom endast i mindre utsträckning på de behandlade träden. De övriga preparaten hade en god omedelbar verkan, men efter ungefär en månad hade effekten redan sjunkit till 50 %. Efter 2 månader var spinnpopulationen lika talrik som på de obehandlade träden och angreppet var då kraftigare än före behandlingen.

I tredje försöket, som utlades den 13.6 — även här hade kronbladen redan fallit — prövades följande preparat: **Meta-Systox** (0,075 %), **Tedion V 18 + Solacrid** (0,1 % + 0,2 %), **Ewomite Extra** (0,1 %; en blandning av *aramit* och *fenson*), **Basudin emulsion** (0,1 %), och **Toxidol-Mite** (0,2 %). **Meta-Systox** och de båda blandningarna höll träden nästan fria från kvalster under hela sommaren, **Toxidol-Mite** och **Basudin** hade god omedelbar effekt,

men efter kläckningen av äggen, vilka som bekant icke tar skada av dessa organiska fosforpreparat, ökade angreppet ånyo, och träden måste sprutas på nytt.

Sommarens sista spinnförsök utlades så sent som den 1.8 och omfattade **Dipterex E, diazinon 20 % med tillsats av Tedion** (blandningen användes i 0,2 % konc.) och **Tictox Extra**** **med tillsats av Tedion** (0,3 %). Blandningarna uppfyllde förväntningarna och inget angrepp förekom under återstående delen av säsongen. **Dipterex** är närmast att jämföra med *malation, diazinon* och *paration* i att äggen icke påverkas.

Som sammanfattning för årets spinnförsök kan fastställas att en vid blomningen insatt sprutning med specifika spinnmedel gav gott skydd under hela sommaren (obs. dock att betingelserna i år var rätt ogynnsamma för kvalsternas del), att vissa blandningar av ovicider med andra acaricider kan ge gott resultat även sent på sommaren och att vid användning av organiska fosforpreparat flera behandlingar är ofrånkomliga, om man effektivt vill bekämpa skadedjuren. (Undantagna är självfallet de systemiskt verkande preparaten, med vilka endast en behandling krävs.)

VÄXTHUSSPINN

Tedion (0,1 %), enbart och **i blandning med Basudin** (blandningen användes i 0,2 % konc.) gav goda resultat mot spinnkvalster i växthus på gurka. I ett särskilt försök prövades medlets verkan på gurka, varvid sammanlagt sju behandlingar gjordes utan att några skador kunde konstateras.

SNIGLAR

Metaldehydpreparaten **Slugit snigeldöd** och **Satán** prövades med växlande resultat mot sniglar i växthus. **Slugit**, som användes i 0,25 % konc. för vattning och i 1,25 % konc. för sprutning, gav endast tillfredsställande effekt om doseringen per ytenhet var tillräcklig. Det lönar sig föga att ge några siffror, eftersom vätskemängderna måste varieras alltefter sprutans egenskaper och växternas utveckling. För att uppnå en god effekt, måste så mycket vätska användes att växterna ordentligt vätes av densamma. **Satán** lägges i små högar och kan därigenom ifrågakomma endast för mindre ytenheter.

A. Stenmark, H. v. Rosen

** Tictox Extra är en blandning med flera verksamma substanser.

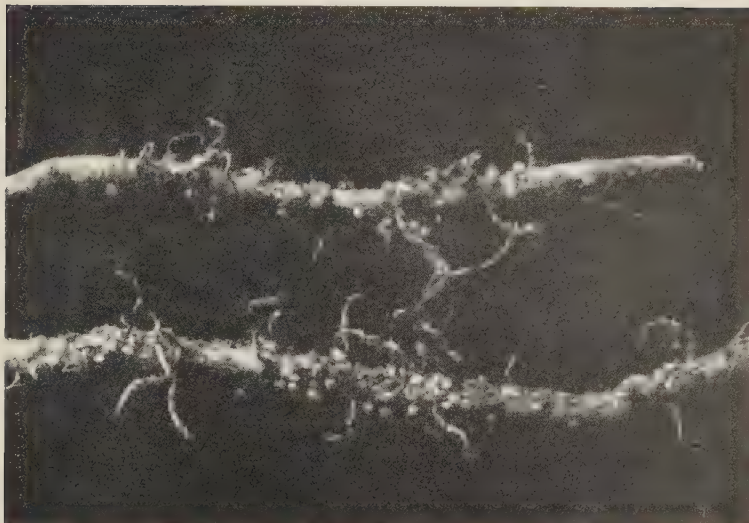
NÅGRA ERFARENHETER AV KLORPIKRIN OCH METYLBROMID SÅSOM JORDBEHANDLINGSMEDEL I VÄXTHUS

Sedan en längre tid tillbaka har vissa gifter, framför allt klorpikrin och metylbromid, varit föremål för handelsträdgårdsmästarnas livliga intresse, och det har skrivits och sagts mycket om deras utomordentliga värde såsom jordbehandlingsmedel. Följande rader kan därför kanske vara av intresse till belysning av såväl klorpikrinets som metylbromidens inverkan på åtminstone ett av de farligaste skadedjuren i jorden — potatisnematoden.

Både klorpikrin och metylbromid är emellertid ytterst giftiga även för människor. Klorpikrinet verkar häftigt irriterande på ögon och näsa redan i mycket små mängder och varnar omedelbart den, som kommer för nära. Metylbromiden däremot har varken lukt eller smak, och ger sig knappast heller på annat sätt tillkänna, och då några förgiftningssymptom vanligen inte uppträder förrän efter flera timmar eller kanske något dygn, blir den ett utomordentligt lömskt och förrädiskt gift och därigenom farligare än många andra, i och för sig lika starka eller starkare gifter. Den som yrkesmässigt vill använda klorpikrin och metylbromid såväl som åtskilliga andra gifter i syfte att bekämpa skadedjur, måste enligt lag (S.F.S. 878/1943) inneha särskilt tillstånd därtill. Sådant tillstånd kan, om det endast är fråga om behandlingar i växthus, på vissa villkor erhållas hos Statens Växtskyddsanstalt. Det är dock inte alltid säkert att man, även om man förskaffat sig sådant tillstånd, kan utföra en planerad behandling. Enligt den s. k. registreringskungörelsen (S.F.S. 589/1953) får nämligen inga för växtskyddsändamål avsedda preparat säljas här i landet, förrän de blivit vederbörligen registrerade vid Växtskyddsanstalten. Eftersom hittills inga metylbromidhaltiga preparat anmälts till registrering kan f. n. inga sådana på laglig väg inköpas här, och den som yrkesmässigt utför behandlingar i växthus är sålunda tillsvidare förhindrad att använda preparat, som innehåller metylbromid. För klorpikrin däremot föreligger inte samma hinder, eftersom ett par, tre klorpikrinpreparat tämligen länge varit registrerade.

Trots de i hög grad positiva uttalanden, som gjorts ifråga om både klorpikrin och, kanske än mer, om metylbromid, talar dock vissa ganska färska iakttagelser för att dessa medel ingalunda är så effektiva som det uppges.

Det var därför önskvärt att få pröva dessa båda medel i större försök. Tillfälle därtill erbjöds också i höstas, då anstalten kunde studera deras effekt vid jordbehandlingar, som under anstaltens medverkan utfördes i tomathus dels vid Kristianstad, dels vid Malmö. I båda fallen avsåg behand-



Potatisrötter med cystor av potatisnematod.

lingarna att bekämpa såväl potatisnematod, *Heterodera rostochiensis*, som rotgallnematod.[1] *Meloidogyne sp.*

I fråga om sistnämnda art är det icke säkert att en kontrollundersökning nu, d.v.s. av jordens nematodhalt, kan ge några upplysningar av värde, och några resultat föreligger inte heller ännu.

Möjligen måste den slutliga bedömningen av resultatet anstå till nästa år, då det bör bli möjligt att se i vilken grad då befintliga kulturer angripits. I fråga om potatisnematoden däremot har noggranna jordprovsundersökningar utförts, och det är uteslutande resultatet av dem, som kommer att beröras här.

Vid Kristianstad begagnades dels ren klorpikrin, dels metylbromid, löst i dikloretylen och med en ringa mängd klorpikrin såsom varningstillsats, dels en på platsen utförd blandning av klorpikrin och metylbromid. Vid Malmö begagnades dels klorpikrin (Larvacide), dels ett metylbromidpreparat, innehållande 25 % verksam substans, löst i dikloretylen.

Behandlingarna vid Kristianstad utfördes den 11. och vid Malmö den 26. okt. Talrika jordprov togs dels omedelbart före, dels 2—3 veckor efter

---

[1] Vad beträffar namnet rotgallnematod, som väckt en viss opposition, må framhållas att det anger skadedjurets och samtidigt även skadegörelsens art vida bättre än namnet rotnematod eller rotål, som skulle kunna avse vilken som helst av en mängd andra nematodarter. Ett namn som således minskar möjligheterna till förväxling, borde i stället tacksamt accepteras, i all synnerhet när det, som i detta fall, nära ansluter sig till bl. a. engelskt och amerikanskt språkbruk, och f. ö. knappast torde erbjuda några större svårigheter att uttala eller skriva.

behandlingarna (vid Kristianstad den 27. okt. och vid Malmö den 16. nov.). Proven undersöktes under november—december, varvid tillvägagångssättet var följande. De ur jorden framslammade cystorna, d.v.s. de små runda äggfyllda, döda honorna, krossades, så att deras innehåll av ägg och larver frigjordes. Dessa behandlades därefter med en färglösning (malakitgrönt), som icke färgar de levande utan endast de döda äggen och larverna. Antalet levande och döda ägg och larver fastställdes sedan vid granskning under mikroskop, varvid en viss kontroll på färgningsmetodens tillförlitlighet även erhölls genom iakttagelse av rörelser hos ofärgade larver.

Den förberedande jordundersökningen hade visat att jorden vid Malmö innehöll 865 och vid Kristianstad 410 fulla potatisålscystor pr. liter jord, motsvarande omkr. 200 000 resp. 100 000 nematoder pr liter jord, beräknat efter ett genomsnittligt antal av 250 ägg per cysta.

	Behandling:g/kvm			Antal undersökta		Procent döda		Procent döda ägg +larver
				ägg	larver	ägg	larver	
	klorpikrin	metylbromid	dikloretylen					
Kristianstad	0	0	0	2 526	131	6,5	1,0	5,2
	58	0	0	295	82	29,2	2,4	23,3
	50	+ 9	0	483	139	13,7	12,2	13,3
	0.2	+ 38.8	+ 84.8	98	78	12,2	1,3	7,4
	3.2	+ 34.4	+ 96.7	85	89	4,7	0,0	2.3
Malmö	0	0	0	3 034	840	9,5	34,6	14,9
	55	0	0	1 233	431	10,1	39,2	9,1
	0	48.5	+ 145.5	1 487	353	19,9	34,4	24,2
	0	82.5	+ 247.5	2 853	608	6,1	23,2	17,6

Resultatet är som synes föga tillfredsställande. I Kristianstadsförsöket ökades sålunda i bästa fall mängden döda ägg från 6.5 till 29.2 % och mängden döda larver från 1.0 till 12.2 %. I Malmöförsöket steg mängden döda ägg från 9.5 till högst 19.9 % och mängden döda larver från 34.6 till 39.2 %. Totala antalet dödade skadedjur (ägg + larver) översteg icke i något försök 24.2 %.

Med undantag för de båda metylbromidbehandlingarna vid Kristianstad torde det undersökta materialet vara tillräckligt stort att tillåta en säker bedömning av de använda medlens och doseringarnas inverkan på potatisnematoden i de utförda försöken. En behandling, som sålunda ej givit bättre resultat än att minst 75 % av skadedjuren undkommit levande och lämnats kvar för att i sinom tid anställa förnyad skadegörelse, kan givetvis icke anses tillfredsställande och förtjänar ingalunda att rekommenderas. Nu är det visserligen sant att behandlingseffekten kan variera avsevärt alltefter temperatur, fuktighet, jordstruktur o.s.v. men då jordtemperaturen i

de här relaterade fallen var 10—11.5°C och förhållandena även i övrigt voro fullt tillfredsställande torde försökens misslyckande knappast kunna skyllas på några sådana faktorer och ej heller på slarv eller fel i behandlingarnas utförande.

Det är alltså ganska klart att man varken medelst klorpikrin eller metylbromid — och veterligen inte heller med något annat kemiskt preparat — kan åstadkomma någon tillfredsställande bekämpning av potatisnematoden. En effektiv utrotning av detta skadedjur är emellertid i de flesta fall ett nödvändigt villkor för att man skall ha lov att ostört fortsätta med tomatodling. Därför borde det inte vara minsta tvivel om att man mot potatisnematoden i växthus bör tillgripa en annan metod, nämligen ångsterilisering av jorden, som om den utföres med tillbörlig omsorg, medför inte bara en nästan fullständig utrotning av såväl potatisnematoden som andra skadedjur i jorden utan också bättre växtförhållanden och ökad skörd. Mot fördelarna av denna metod, som icke medför någon risk för förgiftning av vare sig människor, djur eller växter, väger nackdelarna ej så särdeles tungt. De förändringar av näringstillståndet i jorden, som en ångning brukar orsaka, är ganska väl kända och relativt lätta att motverka. Värre är att en ångning f. n. är mycket kostsam, men då den inte behöver upprepas så värst ofta och kostnaderna således kan slås ut på flera år, är den i verkligheten ej så dyrbar, som det kan förefalla. Tyvärr är vår beredskap i fråga om utförandet av sådana ångningar mycket bristfällig — tron på de kemiska preparatens överlägsenhet har varit alltför inrotad och trängt andra metoder i bakgrunden — men med bättre och flera aggregat eller permanent installation bör ångsteriliseringen av jord utan tvivel kunna bli en relativt billig åtgärd.

Till sist också kanske några ord om rotgallnematoden, som torde vara avsevärt lättare att bekämpa än potatisnematoden. Den är visserligen också en gallbildande art, men cystorna är ytterst tunnskaliga och sköra och är i motsats till potatisnematodens cystor aldrig synliga utanpå rötterna. Dessa får i stället ärt- eller bönstora gallknölar, vilka är ett säkert tecken på angrepp just av rotgallnematod. Inuti knölarna är de små, mjölkvita cystorna ganska lätt synliga, om man försiktigt petar sönder rotvävnaden. Inuti knölarna är dessa skadedjur praktiskt taget oåtkomliga, och det är först sedan rötterna börjat multna och blivit porösa eller cystorna blivit fria och fallit ut, som man kan vänta resultat av kemisk jordbehandling. Uppgifter i facklitteraturen bestyrker också tämligen samstämmigt den goda effekten av vissa kemiska preparat.

Före en planerad jordbehandling i ett tomathus bör man emellertid inte, som ofta sker, låta plantorna eller stubbarna vara kvar i jorden någon längre tid efter avslutad skörd, emedan då många cystor faller ut och blir kvar i jorden vid husets utrymning. Tar man däremot upp rötterna innan

de börjat multna, rensar man också bort en stor del av skadedjuren och bidrar därigenom till ett bättre resultat av en kemisk behandling. Givetvis är dock ångsterilisering även mot rotgallnematoden det mest effektiva.

OLOF AHLBERG

Meddelande till abonnenterna!

Från och med år 1957 är priset på Växtskyddsnotiser höjt från 3 till 4 kronor per årgång.

INNEHÅLLET I DETTA HÄFTE:

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1956
561316

SAKREGISTER

till Växtskyddsnotiser 1937—1956, årgångarna 1—20

Siffran efter årtalet anger sidan inom årgången. För årgångarna 1943 och 1949, vilka av förbiseende ej erhållit genomgående paginering, anges sidan inom resp. häfte av årgången. * anger att textillustration finnes. Skadegörare, vilka endast summariskt omnämns i t. ex. skörderapporter eller liknande sammanställningar, har ej upptagits i registret.

EMIL KIHLSTRÖMS TRYCKERI AB STOCKHOLM 1957

570398